

# Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften. LXXIX. \*)

*Ibn al Schâtîr*, ein arabischer Astronom aus dem  
14. Jahrhundert.

Von Eilhard Wiedemann †.

## I. Leben und Wirken von Ibn al Schâtîr.

Wie dürftig im ganzen, trotz aller Arbeit abendländischer Gelehrten unsere Kenntnisse von den Leistungen der Araber auf astronomischem Gebiete sind, zeigt, daß nur zwei ihrer großen Tafelwerke herausgegeben wurden, dasjenige von al Battânî durch C. A. Nallino und z. T. dasjenige von Ulugh Beg durch L. P. E. A. Sédillot. Diese beiden arabischen Gelehrten lebten fast am Anfang und am Ende der muslimischen wissenschaftlichen Tätigkeit. Von den großen Werken von Ibn Jûnus und Naşîr al Dîn al Tûsî sind nur kleinere Stücke veröffentlicht. Versuche zu zeigen, wie allmählich die Ephemeriden immer genauer und die Planetenbahnen immer richtiger be-

---

\*) Die Fahnenkorrektur seines LXXIX. Beitrags zur Geschichte der Naturwissenschaften hat Herr Geheimer Rat E. Wiedemann noch selber, kurz vor seinem Tode (7. Januar 1928), gelesen. In die abschließende Revision konnten wir diese Korrektur einbeziehen, dagegen mußten wir bei den arabischen Namen und Titeln wie auch bei den Zahlen- und Zeitangaben von einer Nachprüfung, wie sie E. Wiedemann an Hand der Quellen stets auf das sorgsamste vorzunehmen pflegte, absehen. Daß wir den vorliegenden Beitrag erst im Anschluß an die Abhandlung über *Naşîr al Dîn al Tûsî* (s. S. 289—316) erscheinen lassen, obgleich er ihr, der Drucklegung nach, zeitlich vorausgeht, entspricht einem uns persönlich geäußerten Wunsche E. Wiedemanns.

Die Schriftleitung.

stimmt wurden, fehlen wohl noch ganz. Leider wissen wir auch kaum, wie die in der Astronomie so außerordentlich wichtigen Zeitbestimmungen ausgeführt wurden. Eine Kritik der Verwendung von Wasseruhren gibt Proklus in seiner Hypotyposis S. 119 und betont, daß dies Instrument nur ungenaue Ergebnisse liefert. In seiner Arbeit „über eine Methode, die Polhöhe möglichst genau zu messen“ schildert Ibn al Haitham eingehend das betreffende Verfahren, bei dem eine Wasseruhr Verwendung findet (C. Schoy, de Zee 1920, S. 587).

Im 14. Jahrhundert lebte in Damaskus *Ibn al Schâtîr*, ein sehr bedeutender Gelehrter (vgl. Suter Nr. 416), dem die folgenden Ausführungen gewidmet sind. Sein vollständiger Name ist nach dem Ta'rich eines gewissen al Šalâḥ al Šafadî (vgl. Sauvaire, J. asiat. [9] Bd. 7, S. 207. 1896) ‘Alî i. Ibrahîm i. Muḥammed i. al Humâm ‘Alî Muḥammed i. Ibrahîm i. Ḥassân i. ‘Abd al Raḥmân i. Thâbit al Anšârî al Ausî, der Imâm, der Einzige seiner Zeit, das Wunder des Jahrhunderts, ‘Alâ’ al Dîn Abu’l Ḥasan, bekannt unter dem Namen Ibn al Schâtîr<sup>1)</sup> al Ra’is al Mu’addîn (der Oberste der Gebetsrufer) an der großen Moschee zu Damaskus; er war geboren zu Damaskus. — Als Beinamen kommen noch vor al Falakî, der Himmelskundige, al Munadjjim, der Astronom.

Ibn al Schâtîr ist nach seiner eigenen Angabe am 15. Scha’bân 705 (März 1306) und nicht, wie H. Suter angibt, im Rabî‘ 704 (Oktober 1304) geboren. Er ist gestorben 777 (1375/76) oder nach anderen 781 (1379/80). Statt „Oberster der Gebetsrufer“ wird Ibn al Schâtîr auch als „*al Muwaqqit*“ bezeichnet; ein Wort, das meist mit Gebetsansager übersetzt wird, so auch von Suter. Den Aufgaben des Muwaqqit entspricht besser der Titel *Moscheeastronom*<sup>2)</sup>.

1) Sowohl auf dem Universalinstrument selbst als auch in dessen Beschreibung heißt Ibn al Schâtîr: ‘Alî i. Ibrahîm al Mu’ṭim.

2) Hierzu teilt mir Herr Prof. Dr. Th. W. Juynboll in Utrecht noch das Folgende mit: „Im Islam hat es immer viele arme Gelehrte gegeben, die eine ganz niedrige, schlecht bezahlte Stelle an einer Moschee hatten. Wahrscheinlich gab es unter ihnen auch Astronomen, die gegen geringes Entgelt Tabellen für die Gebetszeiten in den verschiedenen Monaten berech-

Er mußte die Gebetszeiten aus den Ephemeriden berechnen und die nötigen astronomischen Beobachtungen anstellen, um den richtigen Zeitpunkt festzulegen, der dann an Uhren usw. abgelesen wurde. So verfuhr man aber wohl nur an den großen Moscheen in großen Städten. An kleineren Orten begnügte man sich mit rohen Annäherungsverfahren. Der Muwaqqit mußte vielfach selbst nach eigenen Beobachtungen neue Berechnungen anstellen. So kam er dazu, selbst Instrumente zu konstruieren und sich eingehend auch theoretisch mit Astronomie und Mathematik zu beschäftigen. Vielleicht ist der eine oder andere Gelehrte ein Muwaqqit geworden, um in sicherer Stellung seinen wissenschaftlichen Neigungen zu leben. — Eine wissenschaftliche und astronomisch-schriftstellerische Tätigkeit finden wir z. B. bei Djemâl al Dîn al Mâridînî, seinem Enkel Sibṭ al Mâridînî und Ibn al Schâṭir, die alle an der Omajjadenmoschee angestellt waren und sich alle um die Konstruktion und Theorie des Quadranten verdient gemacht haben. Ein von Ibn al Schâṭir konstruierter heißt nach seinem Namen „Alâ' al Dîn“ „al 'alâ'î“ der „alaische“<sup>1)</sup>.

Besonders sinnreich war das Instrument, das Ibn al Schâṭir „das Universalinstrument“ nennt „al Āla al djâmi'a<sup>2)</sup>“. Nach seinem Erfinder soll das Instrument ganz neu sein und den Drehpunkt (Achse, *Madâr*) für die meisten mathematischen Wissenschaften bilden. Nach H. Chalîfa Nr. 803 hat ein Mathematiker eine gekürzte Bearbeitung verfaßt, die er *al Thumur al jâmi'a fi Quṭûf al Āla al djâmi'a* (die reifen, roten Früchte über die Trauben des Universalinstruments) nannte.

---

neten. So erwähnt Ibn Chaldûn „Ahl al Muwaqqit“, d. h. die Leute der Gebetszeiten (Proleg. Text I, 84 lin. 13), d. h. die Leute, die die Zeiten für die einzelnen Gebete feststellten. Es ist aber sehr wohl möglich, daß man später al Muwaqqit als einen Ehrentitel betrachtet hat, da das Berechnen der Gebetszeiten (und die Stellung an der Moschee!) als eine fromme Beschäftigung gelten konnte. Dem entspräche die Bezeichnung Moscheeastronom.

1) Eine zusammenfassende Darstellung über den Quadranten wird P. Schmalzl veröffentlichen.

2) Der vollständige Titel ist: *al Aschî'a al lâmi'a fi'l Amal bi'l Āla al djâmi'a* (die leuchtenden Strahlen über das Arbeiten mit dem Universalinstrument).

Von diesem Instrument ist ein Exemplar erhalten; es befindet sich in der Nationalbibliothek zu Paris. Eine Inschrift auf ihm bezeichnet es als *al djâmi'a* (das universelle) für die Verfahren und die Breiten; weiter ist angegeben, daß es 738 = 1337 für einen Scheich 'Alî i. Muḥammed al Darbandî hergestellt sei. Darnach hätte es Ibn al Schâṭir schon als junger Mann, etwa 30 Jahre alt, konstruiert. In Leningrad (Inst. A. Nr. 187) ist eine Handschrift unseres Werkes, von der Herr Professor Dr. Kratschowski so freundlich war mir Rotophographien zu schicken. Das Werk besteht aus einer Einleitung mit der Beschreibung des Instrumentes und sechzig Kapiteln. Die Vorderseite des Instrumentes entspricht der gewöhnlichen zarqâlischen Scheibe; die Rückseite ist aber eigenartig.

Von technischen Leistungen von Ibn al Schâṭir ist uns überliefert, daß er ein sich in einer Arkade drehendes Astrolab konstruiert hat; es hatte einen etwa  $\frac{3}{4}$  Ellen langen Durchmesser. Es drehte sich Tag und Nacht entsprechend den Bewegungen der Sphäre und zwar ohne Zuhilfenahme von Sand und Wasser (diese waren wohl hinter der Wand verborgen). Es zeigte die äquatorialen und die temporalen Stunden (H. Sauvaire a. a. O.). Ibn al Schâṭir soll auch die beiden Trapeze (?) (*al Muncharafain*) an der Omajjadenmoschee hergestellt haben (H. Sauvaire a. a. O.).

Wie viele seiner Landsleute war Ibn al Schâṭir nicht gerade bescheiden, wie schon die Bemerkung über das Universalinstrument lehrt. Er schreibt sich auch das Verdienst zu, als erster die ptolemäische Behandlungsart in der Astronomie verlassen zu haben, während dies doch schon von Naṣîr al Dîn al Ṭûsî und Djâbir Ibn Aflah geschehen war.

Ein Verzeichnis der von Ibn al Schâṭir verfaßten Werke hat H. Suter in seinen Mathematikern usw. Nr. 406 gegeben. Die Angabe, daß die Schrift über das umfassende Instrument nicht mehr vorhanden sei, hat er selbst in seinen Nachträgen berichtet. In seinem neuen Tafelwerk nennt Ibn al Schâṭir noch zwei weitere Schriften, auf die er besonderen Wert legt: *Tâliq al Arṣâd*, das Zusatzmachen zu den Be-

obachtungen, und *Nihâjat Ghâjât fî A<sup>c</sup>mâl al falakîjât*, das alleräußerste in den astronomischen Verfahren.

Über das Leben von Ibn al Schâṭir wissen wir außer dem oben Mitgeteilten nur, daß er mit Ibn al Sarrâdj wegen eines besonderen Quadranten in Briefwechsel gestanden ist. Letzterer Gelehrte lebte in Kairo.

Weiter läßt uns die Angabe S. 324 ersehen, daß Ibn al Schâṭir mit Saʿd al Dîn Efendî und durch ihn mit dem Sultan Murâd I in Beziehungen stand; ob er dazu nach Konstantinopel reiste, wissen wir nicht. —

## II.

Von besonderer Bedeutung ist ein später oft kommentiertes und benutztes großes Tafelwerk. Ibn al Schâṭir stützt sich wohl auf Beobachtungen aus der von H. Chalifa Nr. 6462 genannten Schrift *Raṣd Ibn al Schâṭir*, Astronomische Beobachtungen, die Ibn al Schâṭir in Syrien im Jahre (?) anstellte.

Leider fehlt die Angabe des Jahres.

Der Titel des Werkes lautet:

*Al Zîdj al djadîd*. Neues Tafelwerk von Ibn al Schâṭir.

In dem Katalog von Uri, Bd. II, S. 250 ist die Einleitung zu dem obigen Werke mitgeteilt und zwar arabisch nebst einer lateinischen, z. T. schwer verständlichen Übersetzung. Bei dem reichen Inhalt der Einleitung sei diese deutsch mitgeteilt:

„Nachdem mich Gott bei dem Studium der Wissenschaft gnädig geleitet und es mir leicht gemacht hat, und nachdem ich selbst mir eine genaue Kenntnis der folgenden Wissenschaften erworben hatte, nämlich der Arithmetik, der *Misâha* (der Flächen- und Raumberechnung), der Geometrie und der Konstruktion der astronomischen Instrumente, die ich zum größten Teile selbst ersonnen hatte, da stieß ich zufällig auf die in dieser Wissenschaft berühmten Männer, die meine Vorgänger waren. Bei den hervorragendsten unter den Neueren, wie al Madjritî (Suter Nr. 176, gest. um 1000), Abuʿl Walid al Maghrabi<sup>1)</sup> (Suter Nr. 308, gest. 1192), Ibn al Haitham (Suter Nr. 204, gest. 1039)<sup>2)</sup>, Naṣîr al Dîn al ʿÎsî (Suter Nr. 368, gest.

---

1) Es ist dies vielleicht Abû Walid Muḥ. i. al Husain i. Zaid al Ghafiqî, der aus Toledo, also aus dem Westen stammte.

2) Hierunter ist das Werk über die Gestalt (den Aufbau) der Welt verstanden und wohl durchweg die Lehre von den konzentrischen Kugel-

1274), al Mu'ajjad al 'Urdî<sup>1)</sup> (um 1250), Quṭb al Dîn al Schîrâzî (Suter Nr. 387, gest. 1311), Ibn Abî Schukr al Maghrabî (Suter Nr. 376, gest. etwa 1285) fand ich, daß sie den allgemein bekannten Aufbau der Sphären der Planeten darlegten; es ist die von Ptolemäus aufgestellte Lehre.

In ihr finden sich aber schwierige Punkte, durch die die absolute Sicherheit der Lehre berührt wird, und die dem widersprechen, was nach den geometrischen und physikalischen Grundsätzen festgelegt war. Dabei bemühten sie sich weitere Grundsätze aufzufinden, die den Bewegungen in der Länge und Breite genügten, ohne daß ein Widerspruch gegen das vorhanden war, was jene ersten Grundsätze verlangten. Es gelang ihnen das aber nicht, wie sie selbst in ihren Werken mitteilen.

Daher bat ich Gott, mich dahin zu erleuchten, daß ich Prinzipien auffände, die der Aufgabe vollkommen genügten. Gott stand mir bei dem Aufstellen allgemeiner Prinzipien. Sie beziehen sich auf die Bewegungen nach Länge und Breite und die anderen Bewegungen dieser Wandelsterne, die die Beobachtung liefert; dabei sind sie von den Schwierigkeiten (zweifelsfrei, unter denen andere Prinzipien leiden).

Ich habe diese Prinzipien mit ihren Beweisen in meinem Werk *Ta'liq al Aṣṣâd* (Das Zusatzmachen zu den Beobachtungen) mitgeteilt; die Prinzipien selbst habe ich für sich behandelt in *Nihâjat al Su'ûl fî Tashîḥ al Uṣûl* (Der höchste Wunsch in der Richtigestellung der Prinzipien<sup>2)</sup>).

Dann bat ich Gott um seine Hilfe bei der Abfassung eines Werkes über die Festlegung der wahren Orte der Wandelsterne, der Feststellung ihrer Bewegungen und über andere hierher gehörige Dinge und zwar entsprechend den mittleren von mir beobachteten Bewegungen, den durch die Rechnung bestimmten Ausgleichungen (Ta'dil) und den Tabellen, die auf Grund der von mir gefundenen und verbesserten Theorie aufgestellt waren. Das Buch sollte eine Grundlage sein, auf die sich die Menschen bei den anzuwendenden Verfahren und Problemen stützen sollten.

In diesem Werke werde ich mich auf diejenigen Gegenstände und Methoden beschränken, die unbedingt notwendig sind. Da, wo Beispiele schalen, die auch Ibn al Schâṭir bekannt war. Er zitiert die sie behandelnden Hypotheseis von Ptolemäus (Iqtîṣâṣ) in seinem Werk *Nihâjat al Su'ûl*. Meist wird nicht das Werk von Ptolemäus, sondern dasjenige von Ibn al Haitham usw. erwähnt. Die Hypotheseis hatte Thâbit i. Qurra übersetzt und aus dieser Schrift haben wohl die späteren Araber geschöpft. Sie sind von Heiberg herausgegeben und zwar das erste Buch nach dem Griechischen, das zweite nach dem Arabischen.

1) Al 'Urdî wird von H. Seemann\*) besonders behandelt werden; er hat die Instrumente in *Marâgha* beschrieben.

2) H. Suter übersetzt wohl nicht richtig „Anfangsgründe“.

---

\*) Die Abhandlung von H. Seemann über al 'Urdî ist S. 15—126 dieses Bandes veröffentlicht worden.

erforderlich sind, werde ich diese angeben, die mittleren Bewegungen werde ich nach der Zeitrechnung der Hidjra, der zu unserer Zeit verbreitetsten, mitteilen; dabei werde ich einige Tabellen, die ich teils selbst ersonnen, teils anderen als richtig entnommen habe, anfügen. Will aber jemand genau wissen, welche Wege bei der Beobachtung ich eingeschlagen habe, welche Instrumente ich ersonnen und welche Verfahren ich genau untersucht habe, der wende sich an meine Werke *Ta'liq al Arsâd* und *Nihâjat al Su'ûl*. In ihnen tritt ihm die Wahrheit offensichtlich entgegen; er findet eine Erklärung für die Abweichung zwischen mir und meinen Vorgängern. Sie beruhen auf notwendigen, mit den Beobachtungen verbundenen Dingen und auf äußerst feinen Beweisen (Theorien). Ich habe hierbei von den alten Beobachtungen diejenigen übernommen, bei welchen die Gelehrten, die die Genauigkeit genau prüften, übereinstimmen. Es sind die Beobachtungen von dem trefflichen Hipparch und seinen Vorgängern, außerdem die Beobachtungen von Ptolemäus. Ihre Richtigkeit ist bestätigt worden durch diejenige der genauesten Beobachter der islamischen Zeit. Dem entsprechend muß derjenige verfahren, der bestimmen will, wie die Bewegungen in Wirklichkeit verlaufen. Die früheren Astronomen, die die Prinzipien für die Gestirne aufstellten, die Sorgfalt und Fleiß auf die Bestimmung von den Orten und auf die Auffindung der Feinheiten der Bewegungen verwandten, stimmen darin überein, daß man die Beobachtungen wiederholen und so oft als möglich Mühe auf sie verwenden müsse, denn das sei für die Erkennung der feinen Bewegungen (d. h. der Abweichungen von den zunächst vorausgesetzten und gefundenen) der geeignetste Weg. Klar sei ja, ein wie großer Betrag aus einer kleinen Größe nach langer Zeit werden könne.

Wisse auch, daß ich die Radien der Epizyklen, die Abstände zwischen den Mittelpunkten, den größten und kleinsten Abstand der Gestirne (von der Erde) entsprechend den Beobachtungen von Hipparch und Ptolemaeus verwendet habe. Ich fand nämlich, daß die Werte, die ich selbst fand, und diejenigen, die in diesen Werken angegeben werden, übereinstimmen. Die Größe des Radius des Epizykels von Sonne und Mond, den Abstand von der Erde, die Durchmesser von Sonne und Mond, die Schatten (wohl die von Mond und Erde durch die Sonne entworfenen) und zahlreiche der sonst noch vorkommenden Größen habe ich, wie an den betreffenden Stellen angegeben ist, verändert. Die von mir ersonnene Theorie habe ich gemäß jener Größe und gemäß dem, wozu Beobachtung und Rechnung führen, entwickelt.

Wer aber die Kenntnis dieser verborgenen (schwer zu ergründenden) Kunst und deren versteckte Geheimnisse sich zu eigen machen will, der muß die folgenden Werke von mir zu Rate ziehen: *Nihâjat al Ghâjât fî A'mâl al falakijât* (Das Alleräußerste in den astronomischen Verfahren), *Ta'liq al Arsâd* (Das Zusatzmachen zu den Beobachtungen) und *Nihâjat al Su'ûl fî Taşhîh al Uşûl* (Der höchste Wunsch über die Richtigstellung der Anfangsgründe der Astronomie).

Zu beachten ist, daß das Werk *Nihâjat al Ghâjât* einmal die von mir selbst berichtigten mittleren Bewegungen enthält und dann die Ausgleichungen, die nach der Theorie von Ptolemäus gegeben sind. Wo dann die beiden Werte (von Ptolemäus und der meinige) voneinander abweichen, da rührt das von der Veränderung der Prinzipien und der Berichtigung der Werte her.

Dies mein Buch ist aber ganz besonders vertrauenswürdig.“

Uri macht darauf aufmerksam, daß auch nach H. Ch. Ibn al Schâṭir der erste war, der sich gegen Ptolemäus wendet; das ist aber nicht richtig; s. oben.

Die bei H. Ch. Bd. 3, S. 468 mitgeteilte Einleitung stimmt nicht ganz mit der obigen überein. Es ist vor allem in ersterer von Ibn al Schâṭir angegeben, daß er sein Werk auf Befehl von Murâd Chân und auf den Rat von Sa'd al Din Efendî verfaßt habe. Möglich ist ja, daß das Werk in zwei Ausgaben bearbeitet wurde, wie wir das auch sonst finden.

Bei H. Chalifa ist bei Nr. 6934 das Tafelwerk von Ibn al Schâṭir als Zidj Ibn al Schâṭir aufgeführt, ohne daß es ausführlich besprochen wurde, das ist bei Nr. 6460 (s. unten) geschehen. Unter Nr. 6934 sind auch eine Reihe von Kommentaren angegeben; solche finden sich auch an anderen Stellen.

1. Ein Kommentar rührt her von Schems al Din al Ḥalabî aus Aleppo (Nr. 6934). Unter Nr. 6951 wird angeführt das Tafelwerk von Schems al Din Muḥ. b. Muḥ. al Ḥalabî, dem Muwaqqit an der Hagia Sophia, nach den Beobachtungen von Ibn al Schâṭir (vielleicht sind die beiden Schriften identisch) (Schems al Din fehlt bei Suter).

2. Ein Kommentar rührt her von Schihâb al Din al Kaum al Rîschî (Suter Nr. 428), dem Arithmetiker, dem Muwaqqit an der Moschee al Malik al Mu'ajjad in Kairo. Aus diesem Kommentar verfaßte Schems al Din selbst einen Auszug unter einem neuen Gesichtspunkt: „aus ihm ergeben sich die Verfahren und, was man aus den Tabellen erfahren will, auf kürzestem Wege“.

3. Einen Auszug verfaßte auch Muḥ. i. 'Alî i. Ibrahim al Djizî, ein Schâfi'it, Muwaqqit an der Omajjaden-Moschee in Damaskus, der gewöhnliche Ibn Zuraiq (Zariq) genannt wird. Er nannte ihn *Al Raud al 'Āṭir* u. s. f. (Garten der Wohlgerüche); von ihm gibt H. Chalifa (Nr. 6588) an, daß er ein Auszug aus dem Hauptteil des Tafelwerks von Ibn al Schâṭir sei. Unter Nr. 6934 teilt er mit, daß nach Ibn Zuraiq Ibn al Schâṭir ein großes Werk verfaßt hat, das sich mit der Richtigstellung der Orte der Sterne (wohl der Wandelsterne) und den anderen auf sie sich beziehenden Verfahren befaßte. — Er habe es mit einen ausführlichen Kommentar von 100 Kapiteln versehen und es so bequem wie möglich angeordnet. Er entnahm Ibn al

Schâṭir die Tabellen und beschreibt, wie man mit deren Hilfe zu verfahren habe, und zwar so, daß ein unbequemes Rechnen ausgeschlossen sei (Suter Nr. 426; der Name wird auch anders geschrieben; der Inhalt ergibt sich aus Paris Nr. 2520).

### III.

Besprechung des Tafelwerkes durch Taqî al Dîn usw.

Bei der Besprechung der Lehre von den astronomischen Beobachtungen (‘Ilm al Raṣḍ) finden sich bei H. Ch. Bd. 3, S. 466, Nr. 6460 folgende Angaben über Ibn al Schâṭir.

Taqî al Dîn<sup>1)</sup> in dem Werk *Sidra Muntahâ al Afkâr* (Der Lotosbaum des siebenten Himmels der Gedanken, d. h. der höchsten Stufe der Gedanken) sagt: Ptolemäus, der große Gelehrte, brachte durch den Almagest die mathematischen Werke zum Abschluß, mit seiner Erklärung mühten sich die hervorragendsten Gelehrten ab. Die Rezension von al Naṣîr bildete den Moschus seines Abschlusses. Er faßte sich aber dabei so kurz, daß dadurch eine Beschwerung des Verstandes eintrat. Die Verbesserungen und Zusätze, die er anbrachte, waren so schwierig, daß dadurch erstklassige Gelehrte in Verwirrung gebracht wurden. Die Astronomen (die Vertreter der Beobachtungen) hielten sich stets an jene Prinzipien, bis der große Gelehrte, der Mann mit hervorragender Geistesschärfe, ‘Ali b. Ibrahim Ibn al Schâṭir auftrat. Dieser stellte fundamentale Grundsätze auf, aus denen dann andere wichtige Sätze sich ableiteten. Diese traten aber trotz ihrer besonderen Form nicht aus dem sie umfassenden Prinzip heraus, dessen Richtigkeit durch Beweise im Almagest festgestellt war. Der Wunsch, sich eine besondere Autorität zu erwerben, veranlaßte Ibn al Schâṭir dann den wohl begründeten Weg zu verlassen. Er greift den Almagest an, indem er die einleitenden Propositionen bekämpft, macht sich aber selbst entsprechender Fehler schuldig, er wendet sich gegen das Durcheinanderbringen von Erklärungen, die er aber selbst in derselben Weise verwebt, weiter fügt er Sphären hinzu, die Verwirrung hervorrufen, sodaß man beinahe von Häßlichkeit und Einfältigkeit sprechen kann<sup>2)</sup>.

Taqî al Dîn betont noch, daß das Buch sehr schwer sei. Über sein eigenes Werk macht er etwa die folgende Angabe:

Nachdem ich die Fehlerhaftigkeit und den unvollkommenen Zustand bei den gebräuchlichsten astronomischen Tafelwerken erkannt hatte, da nahm ich mir vor, die Beobachtungen von neuem anzustellen und sie zu wiederholen. Mit Gottes Hilfe lernte ich die Gesamtheit der astronomischen Methoden kennen, sei es aus den autoritativen Werken, sei es aus dem Mund

1) Es ist dies Taqî al Dîn Muḥ. i. Ma‘rûf i. Aḥmed 1525/26—1585 (vgl. Suter Nr. 471).

2) Vielleicht ist der Ersatz der Kreise durch konzentrische Kugelschalen gemeint.

hervorragender Gelehrter. Ich erfand neue Instrumente, die nötig waren, und ich strebte die Richtigkeit dessen festzustellen, was sich auf Grund der auf Beweise (theoretische Betrachtungen) gegründeten Beobachtungen ergab. Ich brachte sie zu Papier auf Befehl von al Malik al A`zam, dem Sultan Murád Chan I (1260—1389) und auf den Rat (Befehl) des höchsten Herrn, seiner Exzellenz Sa`d al Din Effendi, des Lehrers seiner erhabenen Exzellenz. Bei der Zusammenstellung der neuen astronomischen Beobachtungen verfuhr ich so, daß ich mich der Methode von Naşır anschloß und seinen Spuren folgte. Dabei habe ich mich oft seiner eigenen Worte bedient. Zugefügt habe ich naheliegende Methoden und überraschende Darlegungen beigefügt. (Daran schließen sich Angaben über die Errichtung der Sternwarte durch Naşır al Dîn).

---

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Physikalisch-Medizinischen Sozietät zu Erlangen](#)

Jahr/Year: 1928

Band/Volume: [60](#)

Autor(en)/Author(s): Wiedemann Eilhard

Artikel/Article: [Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften. LXXIX. Ibn al Schatir ein arabischer Astronom aus dem 14. Jahrhundert. 317-326](#)